

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) OPIS PATENTOWY (19) PL (11) 159350

(13) B1

(21) Numer zgłoszenia: 277885

(22) Data zgłoszenia: 23.02.1989

(51) IntCl⁵:
C08L 67/06
C08G 63/91
C08K 3/22

(54) Sposób wytwarzania nienasyconych żywic poliestrowych o zmniejszonej palności i zmniejszonym dymieniu w czasie palenia

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
03.09.1990 BUP 18/80

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.12.1992 WUP 12/92

(73) Uprawniony z patentu:
Instytut Chemii Przemysłowej, Warszawa,
PL

(72) Twórca wynalazku:
Zofia Kłosowska-Wółkowicz, Warszawa, PL

(57) Sposób wytwarzania nienasyconych żywic poliestrowych o zmniejszonej palności i zmniejszonym dymieniu w czasie palenia, znamienny tym, że wprowadza się do żywicy wodorotlenek magnezu w ilości 10–180 części wagowych, najkorzystniej 20–80 części wagowych na 100 części wagowych żywicy poliestrowej.

PL 159350 B1

SPOSÓB WYTWARZANIA NIENASYCONYCH ŻYWIĆ POLIESTROWYCH
O ZMNIEJSZONEJ PALNOŚCI I ZMNIEJSZONYM DYMNIENIU W CZASIE PALENIA

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób wytwarzania nienasyconych żywic poliestrowych o zmniejszonej palności i zmniejszonym dymieniu w czasie palenia, z n a m i e n n y t y m, że wprowadza się do żywicy wodorotlenek magnezu w ilości 10 - 180 części wagowych, najkorzystniej 20 - 80 części wagowych na 100 części wagowych żywicy poliestrowej.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania nienasyconych żywic poliestrowych o zmniejszonej palności i zmniejszonym dymieniu w czasie palenia, stosowanych do wyrobu laminatów z włóknem szklanym, tłoczyw i odlewów poliestrowych.

Znany jest sposób zmniejszania palności i zmniejszania dymienia przez dodanie do żywicy wodorotlenku glinu $Al(OH)_3$, który w czasie pożaru rozkłada się w temperaturze $230^{\circ}C$, z wydzielaniem 34% wody, która osiędzie tworzywo i gasi płomień.

Nieoczekiwanie okazało się, że można otrzymać nienasycone żywice poliestrowe o zmniejszonej palności i zmniejszonym dymieniu w czasie palenia przez wprowadzenie do 100 części wagowych żywicy 10 - 180 części wodorotlenku magnezu $Mg(OH)_2$, który w razie pożaru rozkłada się w temperaturze $330^{\circ}C$ i wydziela 31% wody, lecz jednocześnie zmienia mechanizm pirolizy i więcej węgla z substancji organicznej pozostaje w postaci koksu, a mniej przechodzi do fazy dymu.

Wprawdzie znane jest dodawanie wodorotlenku magnezu na równi z tlenkiem magnezu w ilości 1 - 3% do specjalnych żywic poliestrowych do tłoczyw i preimpregnatów, w celu zagęszczenia żywicy poprzez związanie grup karboksylowych i wytworzenie soli Mg koordynacyjnych z łańcuchem poliestru, ale ilości wodorotlenku magnezu stosowane do tych celów nie mają widocznego wpływu na zmniejszenie palności i zmniejszenie dymienia w czasie palenia takich kompozycji poliestrowych.

W celu zmniejszenia palności i zmniejszenia dymienia w czasie palenia żywic poliestrowych zarówno halogenopochodnych jak i bez halogenowych potrzebne jest 10 - 180 części wagowych, najkorzystniej 20 - 80 części wagowych wodorotlenku magnezu. Mniejsze ilości napełniacza nie są skuteczne, większe natomiast tak zmniejszają lekkość kompozycji, że nawet po pokryciu ich apreturą silanową nie dadzą się wprowadzić do żywicy i wykonać z nich laminatu z włóknem szklanym. Do znanych żywic poliestrowych dodaje się napełniacz według wynalazku przed użyciem żywic poliestrowych w przetwórstwie, podczas mieszania żywicy z inicjatorami i przypieszaczami utwardzania.

P r z y k ł a d I. Do 100 części wagowych żywicy poliestrowej Polimal 109 maleinowo-ftalowo-propylenowej dodaje się 30 części wagowych wodorotlenku magnezu, 3 części wagowe nadtlenu cykloheksanonu i 1 część wagową naftenianu kobaltu o zawartości 1% Co, wykonuje się laminat z trzech warstw maty szklanej o gramaturze 450 g/m^2 i utwardza się go 24 h w temperaturze pokojowej i 3 h w $80^{\circ}C$. Laminat tną się na kwadraty $24 \times 24 \text{ mm}$ i bada gęstość optyczną dymu w komorze NBS metodą ASTM-E 05.02.1974, przy zastosowaniu mocy strumienia cieplnego 50 kW/m^2 .

Dla porównania wykonuje się analogiczny laminat z żywicy polimal 109 bez dodatku wodorotlenku magnezu. Podczas pirolizy bezpłomieniowej żywica z dodatkiem wykazuje maksymalny

współczynnik osłabienia kontrastu $669 \text{ m}^2/\text{kg}$, zaś ślepa próba $392 \text{ m}^2/\text{kg}$.

Podczas spalania płomieniowego żywica z dodatkiem wykazuje maksymalny współczynnik osłabienia kontrastu $440 \text{ m}^2/\text{kg}$, zaś ślepa próba $681 \text{ m}^2/\text{kg}$.

P r z y k ł a d II. Do 100 części wagowych żywicy poliestrowej Polimal 147 maleinowo-tereftalowo-propylenowo-etylenowej dodaje się 30 części wagowych wodorotlenku magnezu, 3 części wagowe nadtlenu magnezu, 3 części wagowe nadtlenu metyloetylo ketonu i 0,5 części wagowej naftenianu kobaltu o zawartości 1% Co. Przygotowuje się laminaty i bada je jak w przykładzie I. Podczas pirolizy bezpłomieniowej żywice z dodatkiem wykazują średnią szybkość zmian maksymalnego współczynnika osłabienia kontrastu $2,8 \text{ m}^2/\text{kg}$ zaś ślepa próba $5,4 \text{ m}^2/\text{kg}$. s. Podczas spalania płomieniowego żywica z dodatkiem wykazuje średnią szybkość zmian maksymalnego współczynnika osłabienia kontrastu $3,1 \text{ m}^2/\text{kg}$. s, zaś ślepa próba $5,6 \text{ m}^2/\text{kg}$. s.